

Mise en boîtier du décodeur DECTRA (pour le décodage des balises de détresse 406 MHz)

Jean-Paul YONNET
F1LVT / ADRASEC 38
F1LVT@yahoo.fr
www.F1LVT.com

La question est régulièrement posée : quel boîtier faut-il utiliser pour le décodeur DECTRA. Ce sont surtout les dimensions de l'afficheur qui imposent celles du boîtier.

Le décodeur DECTRA n'est livré que sous forme de kit partiel, comprenant ses 4 principaux composants : l'afficheur 4 lignes, le circuit imprimé, le PIC 18F2682 (ou 18F2685) programmé et un AOP rail to rail (MCP604 ou TLC2274). Il faut ajouter quelques composants, principalement des résistances et des condensateurs et faire le montage. Des décodeurs tout montés ont été construits à partir de ces kits par Alain / F1AVR il y a quelques années [1], mais cette fabrication est arrêtée. Il ne reste plus que les kits.

Les liaisons sur la carte DECTRA sont effectuées par des petits connecteurs sur la carte : entrée alimentation, entrée du signal du récepteur, entrée du signal du GNSS/GPS. Il existe aussi 2 sorties optionnelles : le pilotage d'une interface externe pour mettre un buzzer par exemple, et la sortie du signal de position de la balise au format GPS.

Mise en boîtier du décodeur DECTRA

C'est la taille de l'afficheur qui détermine la taille du boîtier. Les dimensions extérieures de cet afficheur 4 lignes de 20 caractères sont 100 mm par 60 mm. L'épaisseur est d'environ 30 mm



Photo 1 : Décodeur DECTRA en boîtier transparent / Construction F5JMM - ADRASEC 31

Plusieurs boîtiers commerciaux sont possibles. Certains OM utilisent des boîtiers transparents, ce qui évite d'avoir à découper la face avant. La Photo 1 montre une réalisation de l'ADRASEC 31 / F5JMM. Le couvercle transparent de la boîte permet de voir l'afficheur et les LED sans avoir à faire de découpe. Il ne reste que les perçages ronds pour les BP, les interrupteurs et les connecteurs.

Une solution alternative consiste à utiliser un support transparent acrylique (Photo 2) [2]. La face visible est inclinée à 45°. Cette disposition est adaptée à un décodeur placé sur une table ou sur une étagère. Ce n'est pas un boîtier fermé et étanche, c'est juste un support incliné.

La carte de décodage DECTRA portant le microcontrôleur est placée derrière l'afficheur. Cette carte est complétée par une seconde carte (appelée Carte d'Interface) qui porte les connecteurs de type prise chassis pour le jack 3,5 de l'arrivée du signal et pour connecter un GPS externe [3]. Cette carte porte aussi un circuit d'alimentation avec une batterie lithium et un interrupteur marche-arrêt. La batterie lithium de 5 mm d'épaisseur est insérée entre l'afficheur et la carte DECTRA. Le décodeur est complètement autonome.

Une description plus complète de la Carte d'Interface est effectuée dans l'article « Carte d'Interface pour décodeur DECTRA et alimentation par batterie lithium » [4].

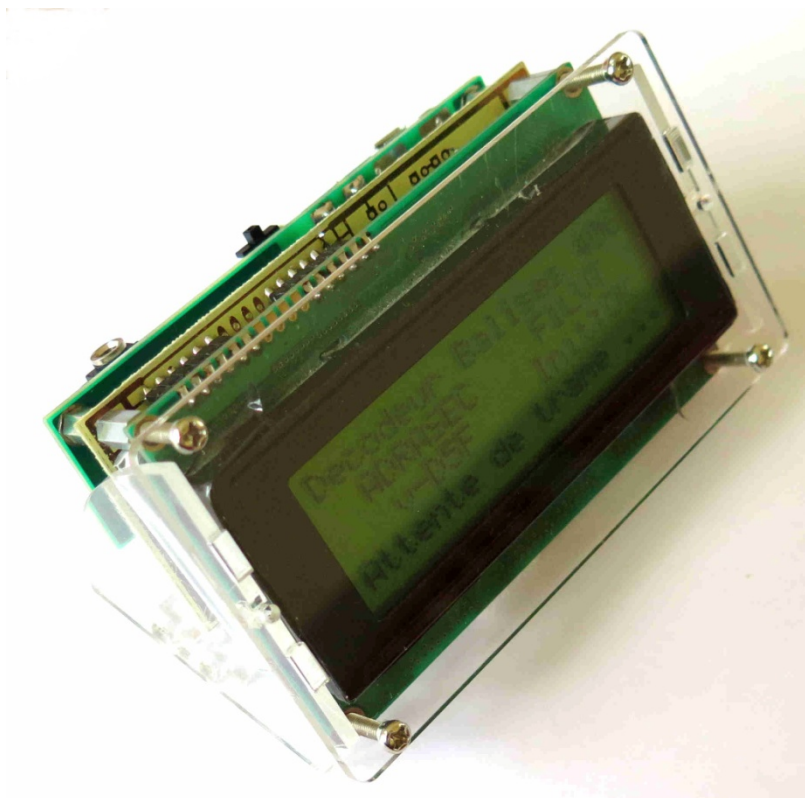


Photo 2 : Support acrylique à 45°

Toujours avec ces plaques acryliques (Pexiglas est la marque commerciale), en utilisant 2 plaques une au-dessus et une autre en dessous, le décodeur est bien protégé (Photo 3 : vue de dessus). La même Carte d'Interface porte les entrées – sorties du montage. Comme pour le montage précédent, le décodeur est autonome grâce à une batterie lithium. Le montage final est très compact : il ne fait que 110 x 63 x 38 mm.

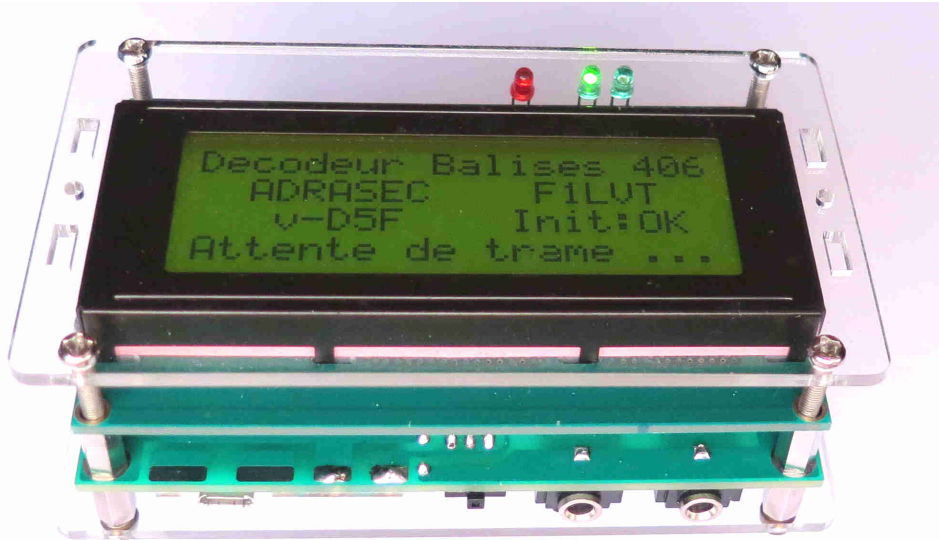


Photo 3 : Le décodeur tout monté et prêt à fonctionner entre 2 plaques de Plexiglas

Les deux prises jack 3,5 sont facilement accessibles sur la face inférieure, une pour la connexion du récepteur 406, l'autre pour le GPS (Photo 4 : vue de dessous). Sur la même face se trouvent l'interrupteur Marche – Arrêt et le connecteur pour recharger la batterie lithium.

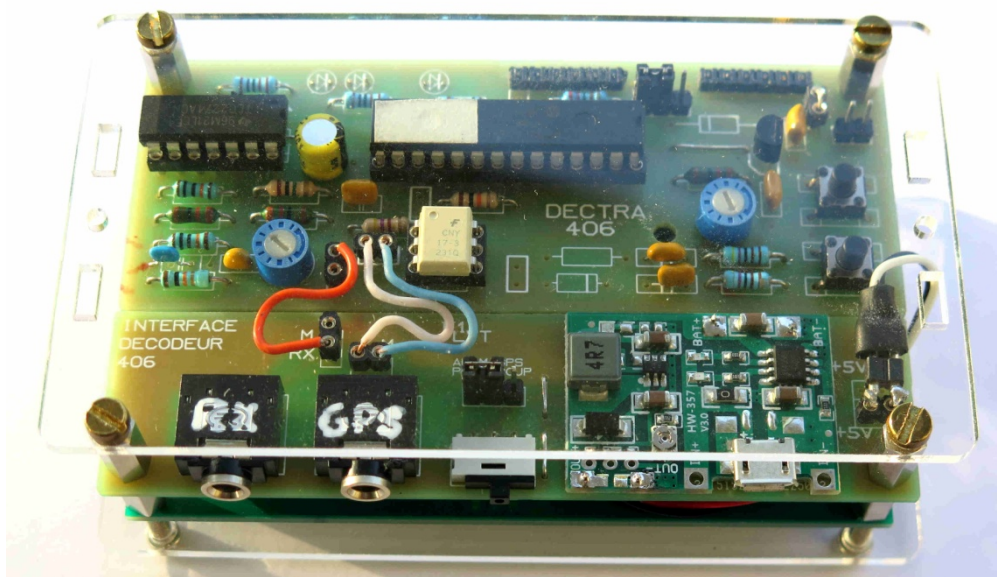


Photo 4 : Le décodeur DECTRA entre ses 2 plaques de Plexiglas

Les connexions entre la Carte d'Interface et la carte DECTRA sont visibles sous la plaque de Plexiglas : fil orange pour l'entrée du signal, fil blanc pour l'entrée GPS et fil bleu pour la masse (Photo 4). L'interrupteur permet d'alimenter ou de couper le décodeur. Un cavalier près de l'interrupteur permet d'alimenter le GPS soit en permanence, soit alimenté en parallèle avec le décodeur. Le décodeur est alimenté en 5V par le connecteur sur le côté de la Carte d'Interface.

Globalement cette solution avec 2 plaques de Plexiglas constitue une solution simple et efficace pour bien protéger le décodeur. La Carte d'Interface porte toutes les entrées – sorties du décodeur. Avec sa batterie lithium intégrée, le décodeur est complètement autonome.

Références

[1] Décodeurs DECTRA tout montés

<https://www.f1lvt.com/files/336-DecodeursAD38.75.pdf>

[2] Chercher sur internet « Coque acrylique transparente pour écran LCD LCD2004 ». On trouve l'ensemble présenté sur la Photo 2 autour de 2 € sur Aliexpress (+ port). Il faut 2 ensembles pour récupérer 2 plaques et faire le montage des Photo 3 et 4.

[3] GPS pour DECTRA

https://www.f1lvt.com/files/351d-GPS_pour_DECTRA.299.pdf

[4] Carte d'Interface pour décodeur DECTRA et alimentation par batterie lithium

https://www.f1lvt.com/files/351c-Carte_dInterface_DECTRA.300.pdf